

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-037716

(43)Date of publication of application : 10.02.1997

(51)Int.Cl.

A23G 1/00

(21)Application number : 07-196519

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 01.08.1995

(72)Inventor : KONISHI SACHIHIRO

KOBORI JUN

OMURA HISAO

(54) FOOD UTILIZING FOAMING CHOCOLATE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a food utilizing a foaming chocolate, improved in heat resistance preserving properties and texture such as a feeling of melting in the mouth after whipping and usable even in the summer season.

SOLUTION: This food utilizing a foaming chocolate is an oil-in-water type emulsion comprising 3-50wt.% oily phase, containing an oil and a fat, a protein, an emulsifying agent, a sugar and/or a sugaralcohol, water and a chocolate ingredient and consisting essentially of a triglyceride and 50-97wt.% aqueous phase containing \geq 10wt.% sugar and/or sugaralcohol therein. The oily phase contains 1-50wt.% di-saturated fatty acid ester of glycerol having a 16-22C constituent fatty acid residue.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-37716

(43)公開日 平成9年(1997)2月10日

(51)Int.Cl.⁶
A 2 3 G 1/00

識別記号 庁内整理番号

F I
A 2 3 G 1/00

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-196519

(22)出願日 平成7年(1995)8月1日

(71)出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(72)発明者 小西 祥博
茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会
社研究所内
(72)発明者 小堀 純
茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会
社研究所内
(72)発明者 大村 久雄
茨城県鹿島郡神栖町東深芝20 花王株式会
社研究所内
(74)代理人 弁理士 古谷 馨 (外3名)

(54)【発明の名称】 起泡性チョコレート利用食品

(57)【要約】

【課題】 ホイップ後の耐熱保存性及び口溶け感等の食感が改良され、夏場でも使用可能な起泡性チョコレート利用食品を提供する。

【解決手段】 油脂、蛋白質、乳化剤、糖及び／又は糖アルコール、水、及びチョコレート成分を含み、トリグリセリドを主成分とする3～50重量%の油相と50～97重量%の水相とからなり、水相に10重量%以上の糖及び／又は糖アルコールを含む水中油型乳化物であって、該油相中に、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルを1～50重量%含有させてなる起泡性チョコレート利用食品。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 油脂、蛋白質、乳化剤、糖及び／又は糖アルコール、水、及びチョコレート成分を含み、トリグリセリドを主成分とする3～50重量%の油相と50～97重量%の水相とからなり、水相に10重量%以上の糖及び／又は糖アルコールを含む水中油型乳化物であって、該油相中に、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルが1～50重量%含まれることを特徴とする起泡性チョコレート利用食品。

【請求項2】 油脂、蛋白質、乳化剤、糖及び／又は糖アルコール、水、及びチョコレート成分を含み、トリグリセリドを主成分とする3～50重量%の油相と50～97重量%の水相とからなり、水相に10重量%以上の糖及び／又は糖アルコールを含む水中油型乳化物であって、該油相中に、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルを含有し、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルの比が1：2～19：1であることを特徴とする起泡性チョコレート利用食品。

【請求項3】 油相中に含有される構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルの合計量が5～40重量%である請求項2記載の起泡性チョコレート利用食品。

【請求項4】 構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステル及び構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルが、構成脂肪酸残基の炭素数が16～18の脂肪酸エステル30～90重量%と構成脂肪酸残基の炭素数が20～22の脂肪酸エステル10～70重量%とからなるものである請求項2又は3記載の起泡性チョコレート利用食品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、20～37℃の常温で流通・利用できる起泡性チョコレート利用食品に関するものであり、通常、ケーキ、パン、デザート等のトッピング、或いはフィリング材として用いられ、特にホイップ後の耐熱保存性、及び口溶け感等の食感が改良された起泡性チョコレート利用食品に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ケーキ、パン、デザート等のトッピング、フィリング材等として利用されている、ホイップされた形態で用いられる起泡性乳化物は、これまでに多くのものが開発されており、その目的とする商品形態や流通手段により要求性能が異なっている。特に、常温で流通できる起泡性乳化物の場合には、高い耐熱保存性及び優れた口溶け感が求められる。ところで、このような起泡性乳化物であって、チョコレートを水分の多い食品と

混合利用する場合の例としてガナッシュが挙げられる。ガナッシュは、通常殺菌を目的として一旦煮沸した生クリーム及び／又は牛乳に、チョコレートの細片を加えて融解混合することにより製造されるものであり、そのまま若しくは起泡して用いられている。しかし、ガナッシュは、その成分中に生クリーム及び／又は牛乳を含有していることから、決して日持ちする食品ではなく、需要に応じて、その都度手作業で製造されているのが現状である。このようなガナッシュは、近年、原料として生クリーム或いは牛乳の代わりに、従前より開発されてきた動植物製油脂等を使用した合成クリームを用いることで、その保存性を向上させるように改良が施されている。例えば特開昭59-28447号公報には、長期間安定性が良く、使用に簡便な起泡性を兼ね備えたガナッシュ類が開示されている。また、特開昭62-22551号公報には、起泡物が凍結耐性を有するガナッシュの製造方法が開示されている。しかし、これらはどれも起泡性乳化物が37℃の耐熱保存性を有するものではないため夏場には使えず、常温で流通できる通年商品としては使用できないという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、ホイップ後の耐熱保存性及び口溶け感等の食感が改良され、夏場でも使用可能な起泡性チョコレート利用食品を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、常温で流通・利用でき、耐熱保存性及び口溶け感を向上させた起泡性チョコレート利用食品の開発に鋭意研究した結果、油相に炭素数16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルを添加することで、ベース油脂本来の油脂溶解挙動（口溶け感等食感に反映される物性）を殆ど損なうことなく、かつ目標とする耐熱保存性も付与できることを見出し、本発明を完成させたものである。即ち、本発明は、油脂、蛋白質、乳化剤、糖及び／又は糖アルコール、水、及びチョコレート成分を含み、トリグリセリドを主成分とする3～50重量%の油相と50～97重量%の水相とからなり、水相に10重量%以上の糖及び／又は糖アルコールを含む水中油型乳化物であって、該油相中に、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルが1～50重量%含まれることを特徴とする起泡性チョコレート利用食品を提供するものである。特に、本発明は以下の態様であることが望ましい。

(1) 構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルを含有し、構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16～22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルの比が1：2～19：1、好ましくは1：1～9：1であること

(2) 構成脂肪酸残基の炭素数が16~22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと構成脂肪酸残基の炭素数が16~22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルの配合量が5~40重量%、より好ましくは5~20重量%であること

(3) 構成脂肪酸残基の炭素数が16~22の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステル及び構成脂肪酸残基の炭素数が16~22の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルが、構成脂肪酸残基の炭素数が16~18の脂肪酸エステル30~90重量%と構成脂肪酸残基の炭素数が20~22の脂肪酸エステル10~70重量%とからなるものであること

【0005】

【発明の実施の形態】以下、より具体的に本発明の起泡性チョコレート利用食品について説明する。まず、本発明で使用するグリセリン脂肪酸エステルについて詳述する。本発明で使用する飽和グリセリンジ脂肪酸エステル及び／又は飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルは、その構成脂肪酸残基の炭素数が16~22のものである。炭素数が16~22の脂肪酸残基としては、例えば、ラウリン酸残基、ミリスチン酸残基、パルミチン酸残基、ステアリン酸残基、アラキジン酸残基及びベヘン酸残基等を挙げることができ、本発明においては特にパルミチン酸残基、ステアリン酸残基、アラキジン酸残基及びベヘン酸残基が好ましい。本発明で使用するグリセリン脂肪酸エステルは、例えば炭素数16~22の脂肪酸を主成分とする油脂（例えばヤシ油、パーム核油又はハイエルシン酸ナタネ油の硬化油）から選ばれた1種又は2種以上の油脂とグリセリンとを、アルカリ金属もしくはアルカリ土類金属の水酸化物の存在下でエステル交換させるか、又は炭素数16~22の脂肪酸含有量の多い脂肪酸混合物とグリセリンとのエステル化反応により得ることができる。本発明で使用する飽和グリセリンジ脂肪酸エステルは、実質上炭素数12以下の脂肪酸残基を含有しないことが好ましい。上記グリセリンジ脂肪酸エステルは、トリグリセリドを主成分とする油相中に1~50重量%の含有両となるように添加される。1重量%未満の添加では十分な効果が得られず、又、50重量%を越えて添加すると起泡性チョコレート利用食品の食感が著しく損なわれる。

【0006】本発明の起泡性チョコレート利用食品は、前述した特定のモノグリセリドとジグリセリドが油相中に含まれている以外は、通常の起泡性チョコレート利用食品と同様に構成することができる。すなわち、本発明の起泡性チョコレート利用食品は、特定のモノグリセリドとジグリセリド、食用油脂、蛋白質、乳化剤、糖及び／又は糖アルコール、水及びチョコレート成分を必須成分として、他に所望により安定剤、フレーバー、エッセンス類、及び増粘剤などが含まれる。本発明で使用されるチョコレート成分は、カカオバター、カカオマス、カカオパウダー、ビターチョコレート、スイートチョコレート、ミルクチョコレート、ホワイトチョコレート、カバーチョコレート又はコーティングチョコレート等既存

のチョコレート成分の中から1種又は任意に選択した2種以上が併用して用いられる。特に起泡性チョコレート利用食品が温度変化を受けるような場合には、BOB（ジベヘニルオレート）等のブルーム防止剤入りのチョコレート成分、又はノンテンパリング型のカバーチョコレート、コーティングチョコレート等の使用が好ましい。チョコレート成分の添加量は、起泡性チョコレート利用食品中5~60重量%、より好ましくは20~45重量%である。5重量%未満の添加ではチョコレートの風味の発現が弱く、60重量%を越えるとケーキ、パン又はデザート等にトッピングやフィリングする際の作業性が悪くなる。

【0007】本発明で使用される食用油脂は、大豆油、パーム油、パーム核油若しくはヤシ油等の植物油脂、乳脂又はこれらの分離油脂、硬化油脂、エステル交換油脂等の中から1種又は2種以上を併用することができる。本発明で使用される蛋白質は、例えば、ガゼイン、ホエイ蛋白質、脱脂粉乳、全脂粉乳、乳性蛋白質、大豆蛋白質又は小麦蛋白質等であり、ガゼインナトリウム等の蛋白質の塩類、又は牛乳や加糖練乳等の蛋白質を含む原料等を利用することも可能である。蛋白質は、起泡性チョコレート利用食品中、通常1~10重量%配合される。本発明で使用される乳化剤としては、例えばクエン酸や乳酸等の有機酸モノグリセリド類、グリセリン脂肪酸エステル類、ポリグリセリン脂肪酸エステル類、ショ糖脂肪酸エステル類、ソルビタン脂肪酸エステル類、レシチン類及びアロピレングリコール脂肪酸エステル類等を挙げることができる。これらの乳化剤は、水相には親水性の乳化剤が、油相には親油性の乳化剤が、各々1種或いは2種以上を適宜組み合わせ使用される。乳化剤は、起泡性チョコレート利用食品中、通常10~50重量%、好ましくは20~50重量%含有される。本発明で使用される糖としては、例えば、グルコース、ラクトース、マルトース及びシュクロースなどを挙げることができる。また糖アルコールとしては、例えば、ソルビトール、マルチトール、マンニトール及びキシリトールなどを挙げることができる。これらは、一種で用いても良いし、又は二種以上を併用しても良い。糖及び／又は糖アルコールは、起泡性チョコレート利用食品中、通常10~50重量%、好ましくは、20~50重量%含有される。所望により添加する安定剤は、例えば、リン酸（ヘキサメタリン酸、第二リン酸など）やクエン酸のアルカリ金属塩、あるいはグアガム等のガム類を用いることができる。また、フレーバー、エッセンス類としては、例えば、ミルクフレーバー、バニラフレーバー、バニラエッセンスなどを挙げることができる。

【0008】本発明の起泡性チョコレート利用食品は、現在提供されているガナッシュの製造方法と略同様に、チョコレート成分とクリーム類とを混合する方法を用いて製造することができる。例えば40~60℃の温度域で両

者を混合後、25〜30℃でホイップし、さらに20℃以下でエージングを行うことで製造することができる。その際、グリセリンジ脂肪酸エステル及び／又はグリセリンモノ脂肪酸エステルは、チョコレート成分又はクリーム成分の何れに配合されるべきかは特に限定する必要はなく、どちらか一方又は双方に配合されていれば、この発明の効果をj得ることができる。

【0009】その他、チョコレートクリームを製造するときに通常用いられる超高温加熱滅菌処理（UHT滅菌）処理及び均質化処理を利用する製造方法、即ち、チョコレート成分、食用油脂、グリセリンジ脂肪酸エステル及び／又はグリセリンモノ脂肪酸エステル及び乳化剤から成る油性成分（油相）と、水、蛋白質、糖類及び乳化剤から成る水性成分（水相）とを、それぞれ適当な温度に加温した後、両者を混合予備乳化し、更に均質化、滅菌、再均質化、冷却そしてエージングと言った通常行われる各処理を行うことにより製造することも可能であり、特に乳化剤の調製に際しては、上記以外にも最初から1つの系で行っても良い。

【0010】

【実施例】以下、実施例及び比較例を用いて本発明を更に詳しく説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、以下に示す実施例中「部」は重量部を意味する。

〔グリセリンジ脂肪酸エステル（試料1）の調製〕ベヘン酸1000g、グリセリン271g、水酸化カルシウム1g、活性炭3gを、窒素気流下240℃で、生成する水を系外に除去しながら、2時間反応させた。次いで、90℃まで冷却後、85%リン酸1.6gを加えた。その後、190℃、3 Torrの条件の水蒸気蒸留によって未反応のグリセリンを除去し、90℃まで冷却後、ラジオライト#900を

5g加えてj過した。j液から薄膜蒸留機でモノグリセリドを除去し、ジグリセリドを主成分とする生成物を得た。この生成物を常法により精製して、ステアリン酸及びベヘン酸を主構成脂肪酸残基とするグリセリンジ脂肪酸エステル（試料1）を得た。

〔グリセリンモノ脂肪酸エステル（試料2）の調製〕完硬牛脂1000gにグリセリン330g及び水酸化カルシウム1.5gを加え、窒素気流下235℃で1時間攪拌し、グリセロリシス反応を行った。その後、90℃まで冷却してから、水酸化カルシウムと等モルのリン酸で中和し、次に水蒸気蒸留により未反応グリセリンを除去し、生成物を得た。この生成物を常法により精製してステアリン酸を主構成脂肪酸残基とするグリセリンモノ脂肪酸エステル（試料2）を得た。

〔グリセリンジ脂肪酸エステル（試料3）の調製〕ハイエルシンナタネ油の完硬油1000gに、グリセリン330g及び水酸化カルシウム1.5gを加えて、窒素気流下235℃で1時間攪拌し、グリセロリシス反応を行った。次に、水蒸気蒸留により未反応グリセリンを除去し、更に薄膜式分子蒸留機でモノグリセリドを除去して、ジグリセリドを主成分とする生成物を得た。この生成物を常法により精製して、ベヘン酸を主構成脂肪酸残基とするグリセリンジ脂肪酸エステル（試料3）を得た。

上記のようにして得られた試料1〜3のグリセリンモノ脂肪酸エステル及びグリセリンジ脂肪酸エステルのグリセリド組成を表1に示す。また、パーム油の完硬油（比較試料）の組成も併記する。表中、各試料の組成は重量％で表示した。

【0011】

【表1】

グリセリド組成	試料1	試料2	試料3	比較試料1
モノグリセリド	4.3	90.9	0.7	0.1
ジグリセリド	88.9	5.9	90.3	4.5
トリグリセリド	6.8	3.2	9.0	95.4
脂肪酸組成				
ラウリン酸 (C ₁₂)	0.0	0.0	0.0	0.1
ミリスチン酸 (C ₁₄)	0.0	2.4	0.0	1.3
パルミチン酸 (C ₁₆)	4.1	27.7	1.6	44.1
ステアリン酸 (C ₁₈)	32.5	66.2	0.9	53.5
アラキジン酸 (C ₂₀)	8.6	0.0	1.3	0.3
ベヘン酸 (C ₂₂)	52.7	1.7	89.2	0.0
その他	2.1	2.0	7.0	0.8

【0012】実施例1

起泡性チョコレート利用食品製造にあたり、チョコレート成分とクリーム類とを混合する方法を用いたときの例

（クリーム類の調製）

（油相）パーム核油硬化油（ヨウ素価＝2）	22.0
試料1	3.0
大豆レシチン（市販品）	0.3
（水相）グルコース	20.0

を以下に示す。まず、上記のようにして得られた試料1を用いて、以下の配合（部）のクリーム類を調製した。

マルトース	20.0
ガゼインナトリウム	0.5
脱脂粉乳	5.0
キサントガム	0.1
ヘキサメタリン酸ナトリウム	0.1
ショ糖脂肪酸エステル (HLB11)	0.5
水	28.5

合計

100.0 (部)

油相と水相とを混合し、予備乳化を行った。次に、得られた予備乳化物を均質化(65℃、30kg/cm²)した。これをUHT殺菌機(岩井機械工業株式会社製:145℃、2秒)で滅菌処理を行い、さらにホモジナイザで無菌的に再均質化(70℃、30~45kg)した。これらの操作により得られた乳化物を、15℃まで冷却し充填後、一昼夜エージングして、本発明に用いるクリーム類とした。次に、融解したノンテンパリング型の洋生チョコレート(新不二屋製、商品名:ゴールド36)30kgを、上記のクリーム類60kgと40℃で混合した後、コンビネーター(SC HRODER製)で起泡化した(冷却温度:25~30℃、回転

数:200~300rpm、窒素圧:5.0barr)。こうして、本発明のガナッシュ(I)(試料1、2又は3の比率は表2に記載)を得た。

実施例2~5、比較例1~2

上記実施例1において、クリーム類油相中の試料1、2、3及び比較試料1の比率を表2のように変化させ、実施例1と同様にして、それぞれの比率に従ったガナッシュ(II、III、IV、V、a、b)を調製した。

【0013】

【表2】

	実施例	比較例	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例
	1	1	2	3	4	5	2
ガナッシュ	I	a	II	III	IV	V	b
試料1	100	0	0	0	0	0	0
試料2	0	0	90	85	66	50	100
試料3	0	0	10	15	34	50	0
比較試料1	0	100	0	0	0	0	0

【0014】(ガナッシュとしての評価)得られたガナッシュの(1)耐熱保型性、及び(2)口溶け感(食感)の評価を行った。

(1)耐熱保型性評価

耐熱保型性評価は、得られたガナッシュ(I、II、III、IV、V、a、b)を35℃の雰囲気下、120時間保存後、それらの形状変化と離水状態を以下の基準に従い観察した。

- A:形状変化及び離水は全く認められない。
 B:形状変化及び離水がわずかに認められる。
 C:形状変化及び離水が一部に認められるが、許容範囲である。
 D:形状が全体的に崩れ、離水もかなり認められる。

E:形状がなく、著しい離水で商品価値がない。

(2)口溶け感

得られたガナッシュ(I、II、III、IV、V、a、b)の口溶け感(食感)は、以下の基準に従い専門パネラーが評価した。

- A:口溶けが非常によい。
 B:口どけがややよい。
 C:どちらとも言えない。
 D:口溶けがやや悪い。
 E:口溶けが非常に悪い。

結果を表3に示す。

【0015】

【表3】

	実施例	比較例	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例
	1	1	2	3	4	5	2
ガナッシュ	I	a	II	III	IV	V	b
耐熱保型性	A	D	A	A	A	A	D
口溶け感(食感)	A	C	B	B	A	B	D

【0016】表3の結果から、実施例は比較例に比べ、

耐熱保型性及び口溶け感の両方に優れていることがわか

る。

【0017】実施例6～9

パーム核油硬化油22.0部と試料1の3.0部（これらの総計25.0部）を用いた上記実施例1において、試料1の代わりに試料2及び試料3の2：1混合物（試料4）を用いると共に、総計25.0部の中の試料4の比率を表4に示すように変化させた以外は、実施例1と同様にしてそれぞれに対応したクリーム類を用いてガナッシュ（VI、VII、VIII、IX）を調製した。これらについて、同様に（1）耐熱保型性、及び（2）口溶け感（食感）の評価を行った。その結果も表4に併記した。

【0018】

【表4】

	実施例 6	実施例 7	実施例 8	実施例 9
ガナッシュ	VI	VII	VIII	IX
硬化油（％）	22	19	15	5
試料4（％）	3	6	10	20
耐熱保型性	A	A	A	B
口溶け感 （食感）	A	A	A	A

【0019】

【発明の効果】本発明の起泡性チョコレート利用食品は、特定の飽和グリセリンジ脂肪酸エステル、又は特定の飽和グリセリンモノ脂肪酸エステルと特定の飽和グリセリンジ脂肪酸エステルとが添加されている為、優れた耐熱保型性を有していると共に口溶け感等の食感が低下することのない高品質な起泡性チョコレート利用食品である。特に、37℃の耐熱保型性を有するので、従来にはない、通年中使用可能な起泡性チョコレート利用食品を提供する事ができる。